

**PRESTASI KECERGASAN FIZIKAL PELAJAR JURUSAN SAINS SUKAN  
TINGKATAN ENAM NEGERI PAHANG BERASASKAN BATERI UJIAN *Prudential*  
FITNESSGRAM®**

*Physical Fitness Pahang's Form Six Sport Science Students Based On Prudential  
FITNESSGRAM®*

<sup>1</sup>Saidil Mazlan Abdul Razak, <sup>1</sup>Gunathevan Elumalai,

<sup>2</sup>Junaidy Mohamad Hashim

[saidilmazlan@gmail.com](mailto:saidilmazlan@gmail.com)

<sup>1</sup>Universiti Pendidikan Sultan Idris

<sup>2</sup>Institut Pendidikan Guru Kampus Sultan Abdul Halim

### ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar Tingkatan Enam mengikut jantina di sekolah Tingkatan Enam di Negeri Pahang. Sampel kajian terdiri daripada 104 pelajar (39 pelajar lelaki dan 65 pelajar perempuan). Sampel dipilih menggunakan kaedah persampelan rawak mudah. Kajian ini dijalankan menggunakan bateri ujian Prudential FITNESSGRAM®. Penyelidik menentukan tahap kecergasan fizikal subjek menggunakan item ujian dipilih yang mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan tinggi bagi mengukur komponen daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot dan fleksibiliti secara keseluruhan. Manakala komposisi tubuh badan menggunakan norma yang dibina oleh WHO, 2004. Dapatan kajian menggunakan analisis statistik inferensi ujian-t menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara lelaki dan perempuan secara keseluruhan  $t(102) = 11.44$ ,  $p = .000$  adalah signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan tahap kecergasan fizikal secara keseluruhan di antara pelajar lelaki ( $M = 217.42$ ,  $SD = 20.71$ ) dengan perempuan sains sukan Tingkatan Enam ( $M = 175.40$ ,  $SD = 14.77$ ). Dapatan ini diharapkan dapat membantu pelajar dan juga guru dalam memastikan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan mereka pada tahap yang cemerlang dalam menghasilkan pelajar yang berkualiti.

**Kata kunci:** Kecergasan Fizikal, Bateri ujian, Pelajar Sains Sukan. Tingkatan Enam, dan *Prudential* FITNESSGRAM®

### **ABSTRACT**

*This study aims to identify health related physical fitness level the Form Six sport science students at the Form Sixth School in Pahang. The subjects were 104 students (39 boys and 65 girls). Samples were selected using a simple random sampling method. This study was conducted using the Prudential FITNESSGRAM®. Researchers determine the physical fitness level of the subject using selected test items with high reliability and reliability to measure cardiovascular endurance components, muscle endurance, muscle strength and flexibility. While body composition uses norms built by WHO, 2004. The findings using statistical analysis of t-test inference showed that there were significant differences between male and female  $t(102) = 11.44$ ,  $p = .000$  as significant. The results showed that there was a significant difference in overall physical fitness level among male students ( $M = 217.42$ ,  $SD = 20.71$ ) with female Form Six sports science ( $M = 175.40$ ,  $SD = 14.77$ ). This finding is expected to help students and teachers in ensuring their physical health-based fitness levels are at an excellent level in producing quality students.*

**Keywords:** *Physical fitness, test battery, student of sport science, form six, Prudential FITNESSGRAM®*

## **1.0 PENGENALAN**

Tahap pendidikan di Tingkatan Enam merupakan kesinambungan pembelajaran dalam sistem persekolahan yang tertinggi di Malaysia setelah pelajar menamatkan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) berdasarkan kepada syarat-syarat yang ditetapkan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Penekanan kepada tahap kecergasan fizikal perlu diberi perhatian selari dengan penekanan akademik bagi melahirkan pelajar yang berkualiti serta berada pada tahap kesihatan yang memuaskan. Menurut Geanina dan Stefan (2015), pelajar yang mempunyai tahap kecergasan fizikal yang tinggi menunjukkan pelajar tersebut memiliki tahap kesihatan yang baik.

Menurut ACSM's (2018;2008), kecergasan fizikal merupakan konstruk dinamik yang sentiasa berkembang dan penting dalam kesihatan dan kehidupan seharian. Manakala menurut Corbin, Welk, Corbin dan Welk (2016), kecergasan fizikal merupakan keupayaan tubuh badan untuk berfungsi dengan efisien. Kecergasan fizikal boleh dibahagikan kepada dua iaitu kecergasan fizikal berasaskan kesihatan dan juga kecergasan fizikal berasaskan lakuan motor. Kecergasan fizikal berasaskan kesihatan mempunyai lima komponen yang terdiri daripada komponen daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot, fleksibiliti dan komposisi tubuh badan. Manakala kecergasan fizikal berasaskan lakuan motor terdiri daripada komponen kelajuan, ketangkasan, kuasa, imbangan, masa reaksi dan koordinasi (Ahmad Hashim, 2004, 2015; Corbin, Welk, Corbin & Welk, 2016; The Cooper Institute, 2013; Pate, Oria & Pillsbury, 2012; Ayers & Sariscsany, 2011; American College of Sports Medicine (ACSM), 2008; Baumgartner, Jackson, Mahar & Rowe, 2007; Mohd Taib Harun & Norlena Salamuddin, 2007; Darst & Pangrazi, 2006; Miller, 2006; Hastad & Lacy, 1998; Prentice, 1997).

### **1.1 Latar belakang dan masalah**

Pelajar di aliran perdana wajib melalui pengukuran tahap kecergasan fizikal menggunakan bateri ujian Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan (SEGAK). Pelaksanaan ujian ini wajib dijalankan kepada pelajar Tahun Empat hingga pelajar Tingkatan Lima pada bulan Mac dan juga Ogos setiap tahun (Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM), 2008; Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), 2016).

Pengukuran kecergasan fizikal perlu diberi keutamaan kepada pelajar Tingkatan Enam sains sukan bagi mendapatkan maklum balas berkaitan tahap kesihatan mereka. ini bertepatan dengan Cvejic, Pejovic dan Ostojic (2013), menyatakan bahawa pengukuran terhadap kecergasan fizikal dilaksanakan kepada pelajar sekolah untuk mengenal pasti tahap kesihatan umum dan juga menjadi indikator yang paling baik berkaitan tahap kesihatan mereka. Menurut Ahmad Hashim (2015), pengekalan tahap kecergasan fizikal bukan hanya penting kepada individu dewasa sahaja tetapi juga merangkumi kepada semua pelajar termasuklah pelajar pra sekolah, pelajar sekolah rendah, sekolah menengah dan pelajar pra universiti. Oleh itu, perlu kiranya tahap kecergasan fizikal pelajar sains sukan Tingkatan Enam dinilai bagi memastikan mereka berada pada tahap yang sihat. Tambahan lagi mereka merupakan pelajar yang mempelajari bidang ini dan contoh kepada pelajar-pelajar bidang yang lain.

Kajian lampau menunjukkan pelajar lelaki mempunyai tahap prestasi kecergasan fizikal yang lebih baik berbanding pelajar perempuan. Bertepatan dengan Rodenroth (2010), yang menjelaskan bahawa perbezaan tahap prestasi ini adalah disebabkan oleh penglibatan pelajar lelaki dalam aktiviti fizikal lebih menonjol berbanding pelajar perempuan yang semakin menurun penglibatan apabila meningkat umur mereka. Oleh itu, penyelidik ingin mengkaji bagi mengenal pasti perbezaan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan secara keseluruhan antara pelajar lelaki dan perempuan sains sukan Tingkatan Enam.

Tambahan pula kajian berkaitan pengukuran tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan ini masih kurang terutama kepada pelajar sains sukan Tingkatan Enam di negara ini. Oleh itu, adalah wajar kajian ini dijalankan sebagai langkah awal dalam mewujudkan hasil dapatan yang menuju kepada keperluan pelaksanaan pengukuran, pengujian dan penilaian kecergasan fizikal terhadap pelajar sains sukan Tingkatan Enam sebagai persediaan mereka melanjutkan pelajaran dalam bidang ini di peringkat yang lebih tinggi. Memandangkan ketika ini pemilihan pelajar ke pengajian di universiti dalam kursus sains sukan memerlukan ujian tapisan yang melibatkan ujian kecergasan dan ujian kognitif (Unit Pengurusan Universiti (UPU), 2017). Melalui kajian ini juga mampu meletakkan pelajar sains sukan Tingkatan Enam pada pengekalan tahap kecergasan fizikal yang baik bersandarkan kepada alat pengujian yang tekal dan piawai.

## **1.2 Objektif**

- i. Mengenal pasti perbezaan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan secara keseluruhan pelajar sains sukan Tingkatan Enam mengikut jantina.

## **1.3 Persoalan Kajian**

- i. Apakah terdapat perbezaan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan secara keseluruhan pelajar sains sukan Tingkatan Enam mengikut jantina?

## **2.0 METODOLOGI**

### **2.1 Reka Bentuk Kajian**

Kajian kuantitatif ini dijalankan berbentuk tinjauan normatif (O'Donoghue, 2010; Thomas, Nelson, & Silverman, 2011). Reka bentuk ini digunakan adalah untuk mengumpul data dengan cepat dan secara terus daripada sekumpulan subjek yang dipilih (Ghazali Darusalam & Sufean Hussin, 2016; Chua Yan Piaw, 2006; Sabitha Marican, 2006). Kajian ini ingin mengenal pasti tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar sains sukan Tingkatan Enam di Negeri Pahang.

### **2.2 Populasi dan Persampelan**

Penyelidik menggunakan strategi persampelan rawak mudah atau *random sampling* iaitu setiap ahli dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel kajian (Suriani Mohamed, 2015; Chua Yan Piaw, 2006; O'Leary, 2004). Tiga buah sekolah daripada 18 buah sekolah yang menawarkan sains sukan di Tingkatan Enam telah dipilih sebagai sampel kajian. Populasi pelajar sains sukan Tingkatan Enam di Negeri Pahang adalah seramai 407 pelajar yang terdiri daripada 161 pelajar lelaki dan 246 pelajar perempuan. Menurut Ghazali Darusalam dan Sufean Hussin (2016), sampel seramai 10% boleh diambil daripada populasi yang ramai, manakala bagi populasi yang kecil seramai 20% sampel boleh diambil daripada populasi. Melalui kajian ini seramai 104 orang pelajar telah dipilih sebagai sampel kajian yang terdiri daripada 39 pelajar lelaki dan 65 pelajar perempuan. Rujuk Jadual 1.

Jadual 1: Bilangan sampel pelajar sains sukan Tingkatan Enam di Pahang mengikut jantina

Jantina	Bilangan pelajar (n)
Lelaki	39
Perempuan	65
<b>Jumlah</b>	<b>104</b>

### 2.3 Instrumen

Penyelidik mengukur tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar Tingkatan Enam menggunakan bateri ujian *Prudential FITNESSGRAM*<sup>®</sup> (Ahmad Hashim, 2015; The Cooper Institute, 2013; Baumgartner, Jackson, Mahar & Rowe, 2007). Bateri ujian *Prudential FITNESSGRAM*<sup>®</sup> terdiri daripada lima jenis ujian kecergasan fizikal yang telah diperkenalkan oleh *Prudential FITNESSGRAM*<sup>®</sup> (*Cooper Institute for Aerobics Research, 1992*) iaitu:

- i. Ujian PACER - (r = 0.85)
- ii. Ujian *Curl Up* - (r = 0.86)
- iii. Ujian *Trunk Lift* - (r = 0.98)
- iv. Ujian *Push Up 90°* - (r = 0.99)
- v. Ujian BMI - (r = 0.98)

### 3.0 ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

Penyelidik telah menggunakan analisis statistik deskriptif dengan menggunakan min dan sisihan piawai bagi menganalisis data secara keseluruhan. Penentuan gred atau tahap dibuat berdasarkan kepada buku Pengukuran Kecergasan Motor, Ahmad Hashim, muka surat 77 (2004) dan Panduan Analisa Data Secara Efisien, Ahmad Hashim, muka surat 16 (2014). Jadual 2 dan jadual 3 menunjukkan keputusan statistik deskriptif bagi kecergasan fizikal secara keseluruhan berdasarkan kepada bateri ujian *Prudential FITNESSGRAM*<sup>®</sup> untuk pelajar lelaki dan perempuan sains sukan Tingkatan Enam di negeri Pahang. Tahap kecergasan fizikal secara keseluruhan dibina menggunakan kaedah pemberian gred berdasarkan kepada min dan sisihan piawai (Ahmad Hashim, 2004; Ahmad Hashim, 2014).

Skor min ujian kecergasan fizikal keseluruhan berdasarkan bateri ujian *Prudential FITNESSGRAM®* terdiri daripada empat ujian iaitu ujian *PACER*, ujian *Curl Up*, ujian *Push Up 90°* dan ujian *Trunk Lift*. Manakala ujian BMI adalah berdasarkan kepada norma yang dikeluarkan oleh WHO 2004. Skor min tahap kecergasan fizikal secara keseluruhan bagi pelajar lelaki ialah 217.42 dan sisihan piawai ialah 22.71. Manakala skor min tahap kecergasan fizikal secara keseluruhan pelajar perempuan ialah 175.40 dan sisihan piawai ialah 14.77. Rujuk Jadual 2 di bawah

Jadual 2: Analisis deskriptif kecergasan fizikal secara keseluruhan pelajar sains sukan Tingkatan Enam di negeri Pahang mengikut jantina

<b>Jantina</b>	<b>(n)</b>	<b>Min</b>	<b>SD</b>
Lelaki	39	217.42	22.71
Perempuan	65	175.40	14.77

Jadual 3 menunjukkan skor min ujian BMI bagi pelajar lelaki ialah 23.23 dan sisihan piawai ialah 4.37. Manakala skor min ujian BMI bagi pelajar perempuan ialah 21.36 dan sisihan piawai ialah 5.57.

Jadual 3: Analisis deskriptif ujian BMI pelajar sains sukan Tingkatan Enam di negeri Pahang mengikut jantina

<b>Jantina</b>	<b>(n)</b>	<b>Min</b>	<b>SD</b>
Lelaki	39	23.23	4.37
Perempuan	65	21.36	5.57

Jadual 4: Tahap kecergasan fizikal keseluruhan pelajar lelaki

<b>Norma</b>	<b>Tahap</b>	<b>Bil</b>	<b>%</b>
258.31 dan ke atas	Cemerlang	2	5.1
231.06 – 258.30	Sangat Baik	6	15.4
203.79 – 231.05	Baik	21	53.1
176.54 – 203.78	Sederhana	9	23.1
176.53 dan ke bawah	Lemah	1	2.6
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

Jadual 4 menunjukkan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan yang diuji menggunakan ujian *PACER*, ujian *curl up*, ujian *push up 90°* dan ujian *trunk lift*. Tahap kecergasan keseluruhan ini dibina berdasarkan kepada skor mentah yang ditukar kepada skor z dan skor t (Ahmad Hashim, 2014; Baumgartner et al., 2007). Skor bagi ujian BMI adalah berdasarkan kepada norma yang dibina oleh WHO 2004. 5.1% iaitu 2 orang pelajar sains sukan Tingkatan Enam berada pada tahap cemerlang, 6 berada pada tahap sangat baik atau 15.4%. 21 orang pelajar lelaki pula berada pada tahap pencapaian baik yang mewakili 53.1% daripada keseluruhan sampel. Manakala pada tahap lemah, seramai 1 orang pelajar meliputi 2.6% keseluruhan dan meningkat sebanyak 8 menjadi 9 orang pelajar pada tahap sederhana atau 23.1%.

Analisis menunjukkan pelajar lelaki Sains Sukan Tingkatan Enam yang memiliki tahap pencapaian baik hingga cemerlang adalah sebanyak 73.6% berbanding dengan pelajar yang memperoleh pencapaian tahap lemah hingga sederhana iaitu 25.7% atau 10 orang pelajar.

Jadual 5: Tahap kecergasan fizikal keseluruhan pelajar perempuan

<b>Norma</b>	<b>Tahap</b>	<b>Bil</b>	<b>%</b>
202.00 dan ke atas	Cemerlang	5	7.7
184.27 – 201.99	Sangat Baik	7	10.8
166.53 – 184.26	Baik	35	53.8
148.81 – 166.53	Sederhana	17	26.2
148.80 dan ke bawah	Lemah	1	1.5
<b>Jumlah</b>		<b>65</b>	<b>100</b>

Berdasarkan kepada Jadual 5 menunjukkan tahap kecergasan keseluruhan pelajar perempuan sains sukan Tingkatan Enam diuji menggunakan ujian *PACER*, ujian *curl up*, ujian *push up 90°* dan ujian *trunk lift*, iaitu 53.8% atau sebanyak 35 orang pelajar berada pada tahap baik. Jumlah ini berkurang sebanyak 28 menjadi 7 orang pelajar atau 10.8% pada tahap sangat baik. 7.7% pelajar berada pada tahap cemerlang atau 5 orang. Manakala pada tahap sederhana pula, seramai 17 orang pelajar atau 26.2% berada pada tahap ini dan jumlah ini berkurang sebanyak 16 orang menjadi 1 orang pelajar atau 1.5% berada pada tahap lemah.



Analisis menunjukkan pelajar perempuan sains sukan Tingkatan Enam yang memiliki tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pada tahap lemah hingga sederhana adalah sebanyak 27.7% atau 18 orang sekiranya dibandingkan dengan pelajar yang berada pada tahap pencapaian baik hingga cemerlang iaitu 47 orang atau 72.3%.

Jadual 6: Tahap BMI pelajar lelaki

<b>Norma</b>	<b>Tahap</b>	<b>Bil</b>	<b>%</b>
18.5 dan ke bawah	Kurang berat	6	15.4
18.5 – 24.9	Normal	18	46.2
25.0 – 29.9	Lebih berat	11	28.1
30.0 – 34.9	Obes kelas i	4	10.3
35.0 – 39.9	Obes kelas ii	0	0
40 dan ke atas	Obes kelas iii	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

Tahap komponen Indeks Jisim Tubuh (BMI) pelajar lelaki sains sukan Tingkatan Enam dinilai menggunakan norma yang dikeluarkan oleh WHO 2004. Jadual 6 menunjukkan 6 orang pelajar berada pada tahap kurang berat badan atau 15.4%. Seramai 18 orang iaitu 46.2% berada pada tahap normal. 28.1% atau 11 orang berada pada tahap lebih berat badan dan 4 orang pada tahap risiko obes kelas i. Rujuk Jadual 6.

Jadual 7: Tahap BMI pelajar perempuan

<b>Norma</b>	<b>Tahap</b>	<b>Bil</b>	<b>%</b>
18.5 dan ke bawah	Kurang berat	23	35.4
18.5 – 24.9	Normal	30	46.1
25.0 – 29.9	Lebih berat	5	7.7
30.0 – 34.9	Obes kelas i	5	7.7
35.0 – 39.9	Obes kelas ii	2	3.1
40 dan ke atas	Obes kelas iii	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>65</b>	<b>100</b>

Tahap komponen Indeks Jisim Tubuh (BMI) pelajar perempuan sains sukan Tingkatan Enam dinilai menggunakan norma yang dikeluarkan oleh WHO 2004. Jadual 7 menunjukkan seramai 23 orang pelajar berada pada tahap kurang berat badan iaitu 35.4%. 30 orang pelajar perempuan iaitu 46.1% berada pada tahap normal. 7.7% atau 5 orang masing-masing berada

pada tahap lebih berat badan dan risiko obes kelas i orang. Manakala 2 orang atau 3.1% berada pada tahap risiko obes kelas ii. Rujuk Jadual 7.

Jadual 8: Analisis inferensi ujian t sampel tidak bersandar antara pelajar lelaki dan perempuan

Jantina	N	Min	SD
Lelaki	39	217.42	22.71
Perempuan	65	175.40	14.77

  

	Ujian Levene's Persamaan varian		Persamaan min bagi ujian t		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2 tailed)
Kecergasan Fizikal	6.615	.012	11.440	102	.000

Jadual 8 menunjukkan keputusan analisis inferensi ujian t sampel tidak bersandar antara pelajar lelaki dan pelajar perempuan secara keseluruhan. Analisis ujian t sampel tidak bersandar digunakan bagi membandingkan skor min ujian kecergasan fizikal keseluruhan antara pelajar lelaki dan perempuan sains sukan Tingkatan Enam. Ujian statistik menunjukkan nilai  $t(102) = 11.44$ ,  $p = .000$  adalah signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan tahap kecergasan fizikal secara keseluruhan di antara pelajar lelaki ( $M = 217.42$ ,  $SD = 20.71$ ) dengan perempuan sains sukan Tingkatan Enam ( $M = 175.40$ ,  $SD = 14.77$ ). Dapatan kajian yang ditunjukkan telah menjawab persoalan kajian iaitu perbezaan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan secara keseluruhan pelajar sains sukan Tingkatan Enam mengikut jantina.

#### 4.0 PERBINCANGAN

Penyelidik telah menggunakan bateri ujian *Prudential FITNESSGRAM*<sup>®</sup> dalam kajian ini dan mendapati bahawa bateri ujian ini sesuai digunakan untuk mengukur tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar sains sukan Tingkatan Enam di negeri Pahang yang

merangkumi pengukuran komponen daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot, fleksibiliti dan komposisi tubuh badan.

Hasil dapatan kajian telah menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar lelaki dan perempuan sains sukan Tingkatan Enam bagi tahap Kecergasan Fizikal secara keseluruhan melalui ujian *PACER*, ujian *Push Up 90°*, ujian *Curl Up* dan ujian *Trunk Lift*. Oleh itu, melalui hasil dapatan kajian ini juga berjaya menjawab persoalan kajian yang diwujudkan oleh penyelidik.

Secara keseluruhan, dapatan kajian ini menunjukkan terdapat perbezaan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan antara pelajar lelaki dan perempuan sains sukan secara keseluruhan. Dapatan ini disokong oleh Kamil Abidalhussain Aboshkair, Saidon Amri, Kok Lian Yee dan Bahaman Abu Samah (2012), yang menunjukkan terdapat perbezaan tahap pencapaian kecergasan fizikal di antara pelajar lelaki dan perempuan. Begitu juga dengan Junaidy Mohamad Hashim, Syed Ahmad Ezahar Syed Ambon, Rosli Hamid dan Saidil Mazlan Abdul Razak (2017), yang menjalankan kajian terhadap guru pelatih di Institut Pendidikan Guru yang menunjukkan terdapat perbezaan tahap kecergasan fizikal antara guru pelatih lelaki dan perempuan.

Pelajar perempuan kurang terlibat dalam aktiviti fizikal apabila mereka meningkat dewasa dan ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tahap kecergasan fizikal pelajar perempuan lebih rendah berbanding dengan pelajar lelaki. Ini bertepatan dengan Rodenroth (2010), dan Kimm, Glynn, Kriska, Barton, Kronsberg dan Daniel (2002), yang menyatakan bahawa penurunan tahap kecergasan fizikal pelajar perempuan disebabkan oleh pengurangan penglibatan dalam aktiviti fizikal di sekolah apabila meningkat umur mereka.

Menurut Ahmad Hashim (2015), peningkatan tahap pencapaian dalam komponen kecergasan fizikal berasaskan kesihatan mampu untuk mengurangkan penyakit dan gaya hidup sedentari. Oleh itu untuk meningkatkan tahap kecergasan fizikal, pelajar sains sukan Tingkatan Enam perlu melakukan pelbagai aktiviti fizikal yang sesuai agar mampu untuk berada pada tahap yang cemerlang (Hajimolkan Abu Bakar, Mohamed Shah Abdul Manan, & Meor Mohd Makhfudz Abu Hassan, 2014; Mohd Syukran Abdul kadir, Ahmad Syariff Ahmad Tajudin, & Kevin Tan, 2013).

Bertepatan dengan itu, menurut Baumgartner, Jackson, Mahar dan Rowe (2007), guru perlu memainkan peranan penting dalam menyuntik semangat dan motivasi kepada pelajar agar berusaha untuk mencapai tahap yang terbaik dalam kecergasan fizikal mereka. Penekanan dalam mengekalkan dan mencapai tahap kecergasan fizikal yang baik perlu diberi perhatian yang sewajarnya oleh pihak-pihak tertentu seperti guru, pihak sekolah dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

## **5.0 KESIMPULAN**

Keseluruhan kajian ini telah menghasilkan maklumat-maklumat yang penting berkaitan tahap kecergasan fizikal berasaskan kesihatan pelajar sains sukan Tingkatan Enam mengikut jantina di Negeri Pahang. Berdasarkan dapatan kajian ini, penyelidik mencadangkan supaya ujian kecergasan fizikal dan norma rujukan ini boleh dijadikan sebagai panduan kepada guru di sekolah yang mempunyai Tingkatan Enam sebagai inisiatif dalam menentukan tahap kecergasan fizikal pelajar.

Maklumat seperti ini mampu membantu para pelajar agar mengetahui serta menjadikannya sebagai sasaran untuk meningkatkan tahap kecergasan fizikal mereka pada masa akan datang. Bertepatan dengan Gu, Chang dan Solmon (2016), Ramírez-Vélez, Correa-Bautista, Lobelo, Izquierdo, Alonso-Martínez, Rodríguez-Rodríguez (2016), Janssen dan Leblanc (2010) dan Ortega, Ruiz, Castillo dan Sjöström (2008), yang menyatakan kepentingan kecergasan fizikal sebagai indikator kepada tahap kesihatan individu. Oleh itu, hasil dapatan kajian yang tekal mampu melahirkan pelajar Tingkatan Enam yang cergas dan sihat serta mampu memberi sumbangan kepada proses pembelajaran mereka.

## **RUJUKAN**

- ACSM's. (2018). *Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*. (G. Liguori, Ed.) (5<sup>th</sup> Ed.). Wolters Kluwer.
- Ahmad Hashim. (2004). *Pengukuran Kecergasan Motor*. Tanjong Malim: Quantum Books.
- Ahmad Hashim. (2014). *Panduan Analisis Data Secara Efisien* (1<sup>st</sup> Ed.). Bandar Baru Bangi: Dubook Press Sdn Bhd.
- Ahmad Hashim. (2015). *Pengujian Pengukuran dan Penilaian Pendidikan Jasmani* (1<sup>st</sup> Ed.). Bandar Baru Bangi: Dubook Press Sdn Bhd.
- American College of Sports Medicine (ACSM). (2008). *ACSM'S Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*. (G. B. Dwyer & S. E. Davis, Eds.) (2<sup>nd</sup> Ed.). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ayers, S. F., & Sariscsany, M. J. (2011). *Physical Education for Lifelong Fitness* (3<sup>rd</sup> Ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Baumgartner, T. A., Jackson, A. S., Mahar, M. T., & Rowe, D. A. (2007). *Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science* (8<sup>th</sup> Ed.). New York: McGraw Hill.
- Chua Yan Piaw. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan Buku 1*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn Bhd.
- Corbin, C. B., Welk, G. J., Corbin, W. R., & Welk, K. A. (2016). *Concepts of Fitness and Wellness* (11<sup>th</sup> Ed.). New York: McGraw Hill Education.
- Cvejic, D., Pejovic, T., & Ostojic, S. (2013). Assessment of Physical Fitness in Children and Adolescents. *Physical Education and Sport*, 11(2), 135–145.
- Darst, P. W., & Pangrazi, R. P. (2006). *Dynamic Physical Education For Secondary School Students* (5<sup>th</sup> Ed.). San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- Geanina, T., & Stefan, T. (2015). Determining the Fitness Level of Middle School Students by Applying a Battery of Specific Tests. *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, XVI(1), 293–307.
- Ghazali Darusalam & Sufean Hussin. (2016). *Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Gu, X., Chang, M., & Solmon, M. A. (2016). Physical Activity, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life in School-Aged Children. *ARTICLES Journal of Teaching in Physical Education*, 35, 117–126. <http://doi.org/10.1123/jtpe.2015-0110>

- Hajimolkan Abu Bakar, Mohamed Shah Abdul Manan, & Meor Mohd Makhfudz Abu Hassan. (2014). Tahap Prestasi Kecergasan Fizikal Guru Pelatih Berumur 18 hingga 20 Tahun Kursus PISMP IPG Kampus Ipoh. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 8.
- Hastad, D. N., & Lacy, A. C. (1998). *Measurement and Evaluation in Physical Education and Exercise Science* (3<sup>rd</sup> Ed.). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Janssen, I., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity and Fitness in School-aged Children and Youth. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Junaidy Mohamad Hashim, Syed Ahmad Ezahar Syed Ambon, Rosli Hamid, & Saidil Mazlan Abdul Razak. (2017). Physical Fitness Norm Innovation for Practical Evaluation of Trainee Teachers. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 2(1), 131–138.
- Kamil Abidalhussain Aboshkair, Saidon Amri, Kok Lian Yee, & Bahaman Abu Samah. (2012). Factors Affecting Levels of Health-Related Physical Fitness in Secondary School Students in Selangor, Malaysia. *Journal of Basic & Applied Sciences*, 8, 202–216.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). (2008). Surat Pekeliling Ikhtisas Bil. 4/2008: Standard Kecergasan Fizikal Kebangsaan untuk Murid Sekolah Malaysia (SEGAK). Retrieved from [http://moe.gov.my/images/pekeliling/2008/circularfile\\_file\\_000794.pdf](http://moe.gov.my/images/pekeliling/2008/circularfile_file_000794.pdf)
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). Tingkatan enam. Retrieved from <http://www.moe.gov.my/index.php/my/tingkatan-enam>
- Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). (2016). Surat Pekeliling Am Bil. 2. Retrieved from [http://moe.gov.my/images/pekeliling/2016/circularfile\\_file\\_001364.pdf](http://moe.gov.my/images/pekeliling/2016/circularfile_file_001364.pdf)
- Kimm, S., Glynn, N., Kriska, A., Barton, B., Kronsberg, S., & Daniels, D. (2002). Decline in Physical Activity in Black Girls and White Girls During Adolescence. *New England Journal of Medicine*, 347(10), 709–715.
- Miller, D. K. (2006). *Measurement by the Physical Educator why and how* (5<sup>th</sup> Ed). New York: McGraw Hill Education.
- Mohd Syukran Abdul kadir, Ahmad Syariff Ahmad Tajudin, & Kevin Tan. (2013). Faktor mempengaruhi tahap kecergasan dalam kalangan remaja dan kanak-kanak di kawasan bandar dan luar bandar: Kajian ulasan. *Journal of Sports Science and Physical Education*, 2(1), 17–23.
- Mohd Taib Harun & Norlena Salamuddin. (2007). *Kecergasan fizikal*. Kuala Lumpur: Open Universiti Malaysia (OUM).
- O'Donoghue, P. (2010). *Research Methods for Sports performance Analysis*. New York:

Routledge Taylor & Francis Group.

- O’Leary, Z. (2004). *The Essential Guide To Doing Research*. London: Sage Publication.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöröm, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <http://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Pate, R., Oria, M., & Pillsbury, L. (2012). *Fitness Measures and Health Outcomes in Youth*. Washington: The National Academies Press.
- Prentice, W. E. (1997). *Fitness for College and Life*. St Louis, Missouri: Mosby-Year Book, Inc.
- Ramírez-Vélez, R., Correa-Bautista, J. E., Lobelo, F., Izquierdo, M., Alonso-Martínez, A., Rodríguez-Rodríguez, F., & Cristi-Montero, C. (2016). High muscular fitness has a powerful protective cardiometabolic effect in adults: influence of weight status. *BMC Public Health*, 16(1), 1012. <http://doi.org/10.1186/s12889-016-3678-5>
- Rodenroth, K. (2010). *A study of the relationship between physical fitness and academic performance*. Doctoral dissertation, Liberty University.
- Sabitha Marican. (2006). *Penyelidikan Sains Sosial Pendekatan Pragmatik*. Selangor: Edusystem Sdn Bhd.
- Suriani Mohamed. (2015). *Pendidikan Teknik dan Vokasional Pendekatan Penyelidikan, Analisis dan Interpretasi*. (Mohamed Nor Azhari Azman & Ramlee Mustapha, Ed.). Tanjong Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- The Cooper Institute. (2013). *FITNESSGRAM ® / ACTIVITYGRAM ® Test Administration Manual*. (M. D. Meredith & G. J. Welk, Eds.) (4<sup>th</sup> Ed.). Human Kinetics.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2011). *Research Method in Physical Activity* (6<sup>th</sup> Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Unit Pengurusan Universiti (UPU). (2017). Panduan Kemasukan Universiti Awam. Retrieved February 1, 2017, from <https://online.mohe.gov.my/upu/epanduan/syarat/vMenuSyarat.php?jenprog=stpm&pagefunc=syaratByIPTA&carian1=A&carian2=AS&carian3=A&carian6=Y>